03S0988-1

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００３年　３月１１日

出願番号
Application Number: 特願２００３－０６５４０９

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００３－０６５４０９]

出願人
Applicant(s): 株式会社東芝

２００３年　７月１８日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号　出証特２００３－３０５７５４４

【書類名】　特許願
【整理番号】　A000300054
【提出日】　平成15年 3月11日
【あて先】　特許庁長官　殿
【国際特許分類】　H04L　9/32
【発明の名称】　ネットワークアクセス制御方法、情報提供装置及び証明書発行装置
【請求項の数】　16
【発明者】
【住所又は居所】　東京都青梅市末広町２丁目９番地　株式会社東芝青梅事業所内
【氏名】　田島　武志
【特許出願人】
【識別番号】　000003078
【氏名又は名称】　株式会社　東芝
【代理人】
【識別番号】　100058479
【弁理士】
【氏名又は名称】　鈴江　武彦
【電話番号】　03-3502-3181
【選任した代理人】
【識別番号】　100091351
【弁理士】
【氏名又は名称】　河野　哲
【選任した代理人】
【識別番号】　100088683
【弁理士】
【氏名又は名称】　中村　誠

【選任した代理人】

【識別番号】　100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】　蔵田　昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】　100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】　村松　貞男

【選任した代理人】

【識別番号】　100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】　橋本　良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】　011567

【納付金額】　21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】　明細書　1

【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【プルーフの要否】　要

【書類名】　　明細書

【発明の名称】　　ネットワークアクセス制御方法、情報提供装置及び証明書発行装置

【特許請求の範囲】

【請求項１】　前払い金額に応じた情報をユーザ毎に登録するステップと、

ユーザの登録情報が有効であるか否かを判定するステップと、

有効であると判定されたユーザの登録情報に応じてネットワークへのアクセスを制御するステップと、

を具備するネットワークアクセス制御方法。

【請求項２】　前記登録情報は前払い金額に応じたアクセス期限情報であり、

前記制御ステップはアクセス日時がアクセス期限内であればアクセスを許可する請求項１に記載のネットワークアクセス制御方法。

【請求項３】　前記登録情報は前払い金額に応じたアクセス時間を示し、

前記制御ステップはアクセスした時間を計時し、前記アクセス時間だけアクセスを許可する請求項１に記載のネットワークアクセス制御方法。

【請求項４】　前記登録情報は前払い金額に応じたデータ量を示し、

前記制御ステップはアクセスしたデータ量を計測し、前記データ量だけアクセスを許可する請求項１に記載のネットワークアクセス制御方法。

【請求項５】　前記登録ステップは記憶媒体に登録情報を書き込み、前記記憶媒体がユーザに配布されユーザ端末に装着され、

前記制御ステップは前記ユーザ端末が記憶媒体から読み出した登録情報に基づいてアクセスを制御する請求項１に記載のネットワークアクセス制御方法。

【請求項６】　前記登録ステップはユーザ端末のメモリに登録情報を書き込み、

前記制御ステップは前記ユーザ端末がメモリから読み出した登録情報に基づいてアクセスを制御する請求項１に記載のネットワークアクセス制御方法。

【請求項７】　前記制御ステップは前記ユーザ端末とネットワークアクセスポイントとを無線で接続する請求項５に記載のネットワークアクセス制御方法。

【請求項８】　前記制御ステップはアクセスを許可しない場合は、ユーザ端末へその旨を通知する請求項１に記載のネットワークアクセス制御方法。

【請求項９】　前記登録ステップは現金、またはクレジットカードによる決済を受け付ける請求項１に記載のネットワークアクセス制御方法。

【請求項１０】　ユーザ端末から無線で送信され有効期限情報を含む証明書情報を受信する手段と、

前記証明書情報が有効であるか否かを判定する手段と、

有効であると判定された証明書情報の有効期限情報に基づいてネットワークへのアクセスを制御する手段と、

を具備する情報提供装置。

【請求項１１】　前記制御手段は有効期限が満了している場合は、アクセスを不許可とし、当該ユーザ端末へその旨を通知する請求項１０に記載の情報提供装置。

【請求項１２】　前記有効期限情報は前払い金額に応じて決定されている請求項１０に記載の情報提供装置。

【請求項１３】　前払い金額を検出する手段と、

検出された前払い金額に応じたアクセス権情報を記憶媒体に書込む手段と、

を具備する証明書発行装置。

【請求項１４】　前記書込み手段は前払い金額に応じたアクセス期限情報を書込む請求項１３に記載の証明書発行装置。

【請求項１５】　前記書込み手段は磁気ディスクあるいはメモリカードにアクセス権情報を書込む請求項１３に記載の証明書発行装置。

【請求項１６】　前記書込み手段はユーザ端末に装備されている記憶部に情報を書込む請求項１３に記載の証明書発行装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明はネットワークアクセス制御方法、情報提供装置及び証明書発行装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

インターネット等を利用する情報提供装置は課金及びユーザ認証が重要である。インターネットアクセスに対する現状の課金処理は、インターネットサービスプロバイダとの契約時に、ユーザがプロバイダに銀行口座番号やクレジットカード番号を知らせて、口座振込若しくはクレジットカードによる決済が一般的である。これらは月極めの課金であることがほとんどである。

【０００３】

近年、ＰＤＡ、ノートパソコン等のモバイルデバイスの一部は、携帯電話、ＰＨＳやＩＥＥＥ８０２に代表される無線ＬＡＮによる無線データ通信機能を具備し、インターネットに接続する機能を有する。これらのモバイルデバイスを利用してインターネットにアクセスするサービスとして、人が集まる場所、例えば喫茶店等に無線基地局（アクセスポイント）を設置して、店内のモバイルデバイスからインターネットにアクセスできるようにしたホットスポットサービス（登録商標）が考えられている。

【０００４】

無線ＬＡＮは携帯電話、ＰＨＳ等通信事業系インフラとは異なり、課金インフラを持たない場合が多い。このため、従来のインターネットアクセスに対する月極めの課金方法を無線ＬＡＮに適用することは、回線提供者、ユーザ双方に大きな負担を生じさせることになる。ホットスポットサービスを提供しようとしている中小の事業者にとって、これは大きな問題である。なお、無線ＬＡＮのアクセスサーバであるＲＡＤＩＵＳサーバは課金機能を持つが、ユーザが実際に使用料金を支払う場合においては、クレジットカード番号の入力、若しくはレジによる清算が必要となり、これらの設備を用意する事は、回線提供者及びユーザのコスト増に繋がる。現状の仕組みでは人手による精算を必要とする。

【０００５】

また、ホットスポットサービスは一時的なアクセスが利点であるので、従来の月極めの課金を流用することは現実的ではない。一時的な有料アクセスを実現しようとする場合は、時間による課金を行うことが望ましいが、時間計測、課金に

対する集金は人手によるものがほとんどである（例えば、特許文献１参照）。

【０００６】

特許文献１に記載の課金方法では、客がホットスポットに入店すると、店員は認証情報を記載したレシートを発行し、客はこの情報を用いてインターネットへアクセスする。客はインターネットへのアクセスを止める場合、店員に対して清算要求を発する。店員は使用時間を算出し、使用時間に基づき使用料金を計算する。その後、レジにて当該使用料金の清算を行う。

【０００７】

【特許文献１】

特開２００２－３１５０５８号公報（段落００３４～段落００３７）

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

このように従来の情報提供サービスは一時的な利用に対する課金を人手を介さずに行うことは困難であった。

【０００９】

本発明の目的は人手をほとんどかけずに有償の一時的なネットワークアクセスを可能とするネットワークアクセス制御方法を提供することである。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決し目的を達成するために、本発明は以下に示す手段を用いている。

【００１１】

（１）本発明の一実施態様によるネットワークアクセス制御方法は、前払い金額に応じた情報をユーザ毎に登録するステップと、ユーザの登録情報が有効であるか否かを判定するステップと、有効であると判定されたユーザの登録情報に応じてネットワークへのアクセスを制御するステップとを具備するものである。

【００１２】

（２）本発明の一実施態様による情報提供装置は、ユーザ端末から無線で送信され有効期限情報を含む証明書情報を受信する手段と、前記証明書情報が有効で

あるか否かを判定する手段と、有効であると判定された証明書情報の有効期限情報に基づいてネットワークへのアクセスを制御する手段とを具備するものである。

【００１３】

（３）本発明の一実施態様による証明書発行装置は、前払い金額を検出する手段と、検出された前払い金額に応じたアクセス権情報を記憶媒体に書込む手段とを具備するものである。

【００１４】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明によるネットワークアクセス制御方法、情報提供装置及び証明書発行装置の実施の形態を説明する。

【００１５】

第１の実施の形態

図１は本発明の第１の実施の形態に係るネットワークアクセス制御方法、証明書発行装置を利用した情報提供装置の構成を示す図である。

【００１６】

本実施の形態では情報提供サービスを受けるデバイス１０はモバイルデバイスを想定するが、無線データ通信機能を持っていて、電池で動作可能であればよく、ＰＤＡ、ノートブック型パーソナルコンピュータ等が考えられるが、デスクトップ型のパーソナルコンピュータでもよい。

【００１７】

情報提供装置は、証明書発行機１２と、ネットワーク側の装置からなる。証明書発行機１２は単数に限らず、多数設置されていることが好ましい。設置場所は無線ＬＡＮアクセスポイント２２の近傍に限らず、ユーザにとって便利な他の場所でもよい。

【００１８】

ネットワーク側の装置は、証明書発行機１２に任意のネットワーク（ＬＡＮ等）で接続されるクライアント証明サーバ１４と、インターネット１８に接続される基幹証明サーバ１６、ＲＡＤＩＵＳサーバ２０、無線ＬＡＮアクセスポイント

２２とを有する。無線ＬＡＮアクセスポイント２２は単数に限らず、多数設置されていることが好ましい。クライアント証明サーバ１４と基幹証明サーバ１６も任意のネットワーク（ＬＡＮ等）で接続される。インターネット１８とＲＡＤＩＵＳサーバ２０、無線ＬＡＮアクセスポイント２２との間にはファイアウォール２４が接続されることが好ましい。

【００１９】

証明書発行機１２は当該ユーザへインターネットアクセスの許可証である証明書を発行する。証明書はデータとしてユーザのモバイルデバイス１０に電子的に供給される。媒体は記憶媒体に限らず伝送媒体でもよい。記憶媒体としては、メモリカード（フラッシュメモリを利用したＳＤカード等）、フロッピーディスク等が考えられる。記憶媒体を利用する場合は、モバイルデバイス１０には記憶媒体がセットされるスロットを設け、装着された記憶媒体がモバイルデバイス１０により読み出される。伝送媒体を利用する場合は、モバイルデバイス１０にはメモリを設け、ＵＳＢに代表されるシリアル接続や、有線／無線ネットワーク、赤外線通信等を介して証明書データがモバイルデバイス１０のメモリに書込まれる。

【００２０】

証明書データは図２に示すようにユーザＩＤ（アカウント）と証明書の有効期限（アクセス許可期限）を示す有効期限データを含む。本システムは料金前払い方式であり、ユーザが支払った金額に応じた有効期限が設定される。このため、例えば、１日有効の証明書は６００円で、２日有効の証明書は１，０００円という具合に料金が設定されている。代金は現金を直接投入しなくても、証明書発行機１２にクレジットカード決済機能を持たせれば、クレジットカードによる決済も可能である。ユーザＩＤは証明書発行の都度、クライアント証明サーバ１４が発行する。

【００２１】

証明書発行処理は実際にはクライアント証明サーバ１４が行うものであり、証明書発行機１２はクライアント証明サーバ１４から証明書データを受け取り、媒体に書込むだけである。このため、証明書発行機１２は一種の自動販売機である

。クライアント証明サーバ１４と証明書発行機１２は任意のネットワーク（ＬＡＮ）で接続されるが、証明書発行機１２はインターネット１８には直接接続されていないので、クレジットカード情報が外部に漏れる事は無い。なお、証明書発行時に、ネットワークアクセスのためのパスワードがユーザに通知される。通知の方法は、発行機１１の画面に表示する、レシートに書込む方法等がある。

【００２２】

クライアント証明サーバ１４は基幹証明サーバ１６から証明された信頼のおけるサーバである必要がある為、定期的に基幹証明サーバ１６に対してアクセスを行うが、クライアント証明サーバ１４が突破されたとしても、インターネットアクセスは非常に困難である。

【００２３】

基幹証明サーバ１６は第３者において運営されるネットワーク証明サーバである。基幹証明サーバ１６に認証されたネットワークは信頼の置けるネットワークとみなされる為、基幹証明サーバ１６には最も重大な信頼性が要求される。代表的な運営機関としてVerisign社がある。

【００２４】

図示してはいないが、インターネット１８には種々の情報提供サーバが接続されている。

【００２５】

無線ＬＡＮアクセスポイント２２はモバイルデバイス１０からのネットワーク通信をＲＡＤＩＵＳサーバ２０及びインターネット１８に中継する為の装置であり、ＲＡＤＩＵＳサーバ２０と連動した接続制御を行う。

【００２６】

ＲＡＤＩＵＳサーバ２０は証明書データに基づいてモバイルデバイス１０のユーザのインターネットアクセス制御を行う。

【００２７】

ファイアウォール２４はＲＡＤＩＵＳサーバ２０及びシステムを悪意あるインターネットアクセスから守る為の装置である。

【００２８】

次に、図１の情報提供装置の動作を説明する。本装置の動作は、証明書発行処理と、インターネットアクセス制御処理からなる。

【００２９】

図３は証明書発行機１１の処理を示すフローチャートである。

【００３０】

証明書の発行を受ける際は、ユーザはメモリカード１３と所定の料金を証明書発行機１２へ投入する（ステップＳ１２）。料金は現金に限らず、クレジットカードによる決済でもよい。発行機１２は投入された金額データをクライアント証明サーバ１４に送り（ステップＳ１４）、クライアント証明サーバ１４からユーザＩＤと、金額に応じた有効期限データを受け取る（ステップＳ１６）。クライアント証明サーバ１４には証明書発行機１２に渡したユーザＩＤと有効期限データのコピーを格納する（ステップＳ１８）。クライアント証明サーバ１４は基幹証明サーバ１６、インターネット１８を介してＲＡＤＩＵＳサーバ２０にアクセスして、当該ユーザに対するネットワークアクセスのためのユーザＩＤとパスワードを発行してもらう（ステップＳ２０）。発行機１１はユーザＩＤをメモリカード１３に書込むとともに、料金に応じた有効期限をメモリカード１３に書込む（ステップＳ２２）。発行機１２は表示部、プリンタ等のユーザインターフェースを有し、ＲＡＤＩＵＳサーバ２０から得られた無線アクセスのためのパスワード、ユーザＩＤを表示、印刷することにより、ユーザに通知する（ステップＳ２４）。このユーザＩＤは証明書データのユーザＩＤと同じでも、異なっていてもよい。発行機１２は直接インターネットに接続していないので、発行機１２は無人の自動販売機としても構わない。

【００３１】

図４はネットワークにアクセスする際の処理を示す。ユーザは、証明書データが書込まれたメモリカード１３をモバイルデバイス１０に装着し、無線ＬＡＮアクセスポイント２２にアクセス要求を発する（ステップＳ３２）。アクセス要求には証明書データが含まれる。

【００３２】

無線ＬＡＮアクセスポイント２２はモバイルデバイス１０から送信された証明

書データをＲＡＤＩＵＳサーバ２０へ転送し、ユーザ認証を行わせる（ステップＳ３４）。ユーザ認証は無線ＬＡＮの規格であるＩＥＥＥ８０２．１ｘに準拠して行われる。ＲＡＤＩＵＳサーバ２０はクライアント証明サーバ１４にアクセスし、クライアントに発行した証明書のコピーを用いて、クライアント（ユーザ）に発行された証明書が使用可能か（失効していないか）否かを確認する。もしも、ユーザが証明書を紛失した場合は、クライアント証明サーバ１４に対して証明書を失効させる手続をとることにより、他人の使用を防ぐことができる。

【００３３】

ステップＳ３６でユーザ認証が成功したか否か判定する。成功しない場合は、そのまま終了する。成功した場合は、ステップＳ３８で証明書の有効期限が切れているか否か判断される。有効期限が切れている場合は、ステップＳ４２で有効期限切れをモバイルデバイス１０に通知して終了する。有効期限が残っている場合は、ステップＳ４０で当該ユーザのインターネットアクセスを許可する。有効期限の判断はＲＡＤＩＵＳサーバ２０が証明書内の有効期限情報を読み、これが無効になった場合はアカウント（アクセス許可）を無効にする。

【００３４】

以上説明したように、本実施の形態によれば、前払いした料金に応じた有効期限が設定された証明書を発行することにより、課金インフラがなくても人手をかけずにインターネットに対する一時的な有料アクセスを簡単に実現することができる。証明書を複数の企業で共通にすることにより、中小の事業者にとっても簡単に一時的な情報提供サービスを実現できる。無人で実現できる証明書発行機１２はインターネット１８に物理的に接続されていないので、破壊等によってインターネット接続が可能となる事が無い。

【００３５】

本発明は上述した実施の形態に限定されず、種々変形して実施可能である。例えば、上述の説明では、課金（有効期限）は日単位としたが、時間単位、あるいはデータ量単位でもよい。時間単位の場合は、図５に示すように、証明書にアクセス可能残り時間項目も追加して、前払い金額に応じた時間を設定する。ＲＡＤＩＵＳサーバ２０はアクセス時間計時機能を有し、アクセス時間の経過毎にこの

残り時間を減算して、有効期限内で残り時間が０になるまでアクセスを許可すればよい。データ量単位の場合も同様に、図６に示すように、証明書にアクセス可能残りデータ量も追加して、前払い金額に応じたデータ量を設定する。ＲＡＤＩＵＳサーバ２０はアクセスデータ量計測機能を有し、所定のアクセスデータ量毎にこの残りデータ量を減算して、有効期限内で残りデータ量が０になるまでアクセスを許可すればよい。

【００３６】

日単位、時間単位の場合、期限日、期限時間を設定する代わりに、アクセス開始からの日数、時間を設定してもよい。この場合は、ＲＡＤＩＵＳサーバ２０の計時機能を利用して、アクセス開始からの経過日数、経過時間を計測する。

【００３７】

以上の説明は前払い金額に応じた日数、時間、データ量を記載する例に関するが、図７に示すように前払い金額そのものを記載することも可能である。この場合、ＲＡＤＩＵＳサーバ２０はアクセス時間、あるいはデータ量を金額に換算して、所定のアクセス時間、あるいは所定のアクセスデータ量毎にこの金額を減算して、有効期限内で残り金額が０になるまでアクセスを許可する。

【００３８】

また、本発明は、コンピュータに所定の手段を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体としても実施することもできる。

【００３９】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、人手をほとんどかけずに有償の一時的なネットワークアクセスを可能とするネットワークアクセス制御方法、情報提供システムが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の第１の実施の形態に係るネットワークアクセス制御方法を利用した情報提供装置の構成を示す図。

【図２】　第１の実施の形態で利用される証明書データの一例を示す図。

【図３】　第１の実施の形態の証明書発行動作の一例を示すフローチャート

。

【図４】　第１の実施の形態のネットワークアクセス動作の一例を示すフローチャート。

【図５】　証明書データの変形例を示す図。

【図６】　証明書データの他の変形例を示す図。

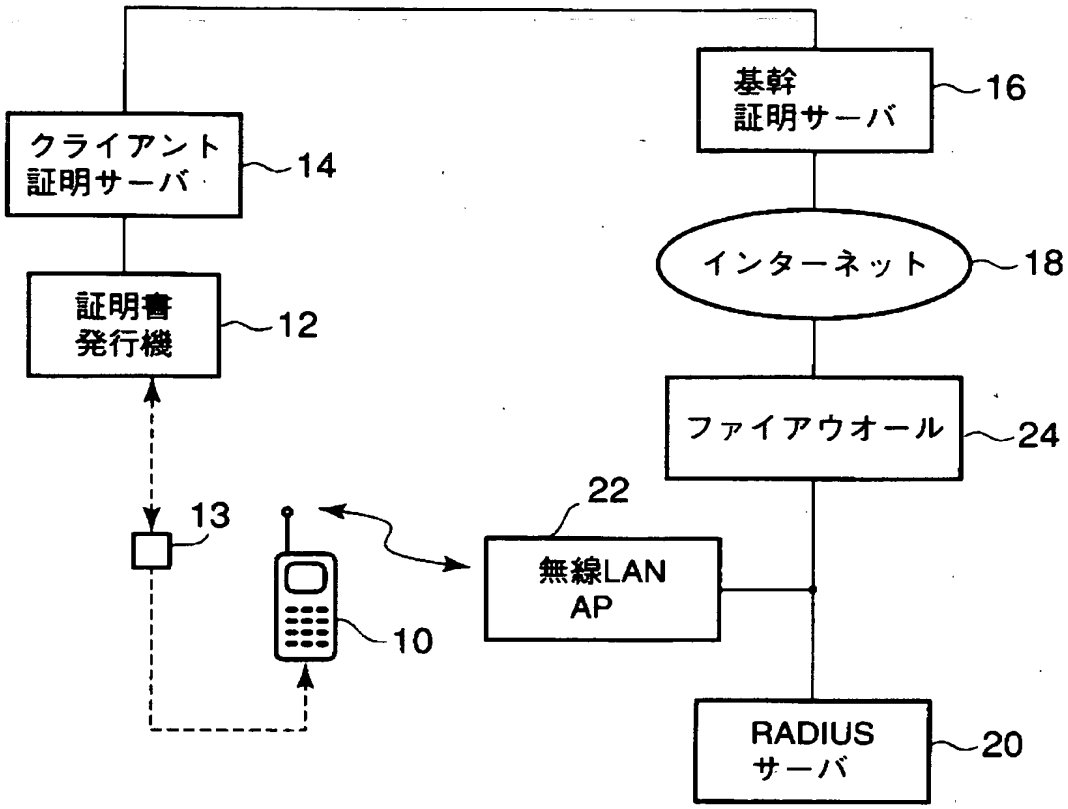
【図７】　証明書データのさらに他の変形例を示す図。

【符号の説明】

１０…モバイルデバイス、１２…証明書発行機、１４…クライアント証明サーバ、１６…基幹証明サーバ、１８…インターネット、２０…ＲＡＤＩＵＳサーバ、２２…無線ＬＡＮアクセスポイント、２４…ファイアウォール

【書類名】　図面

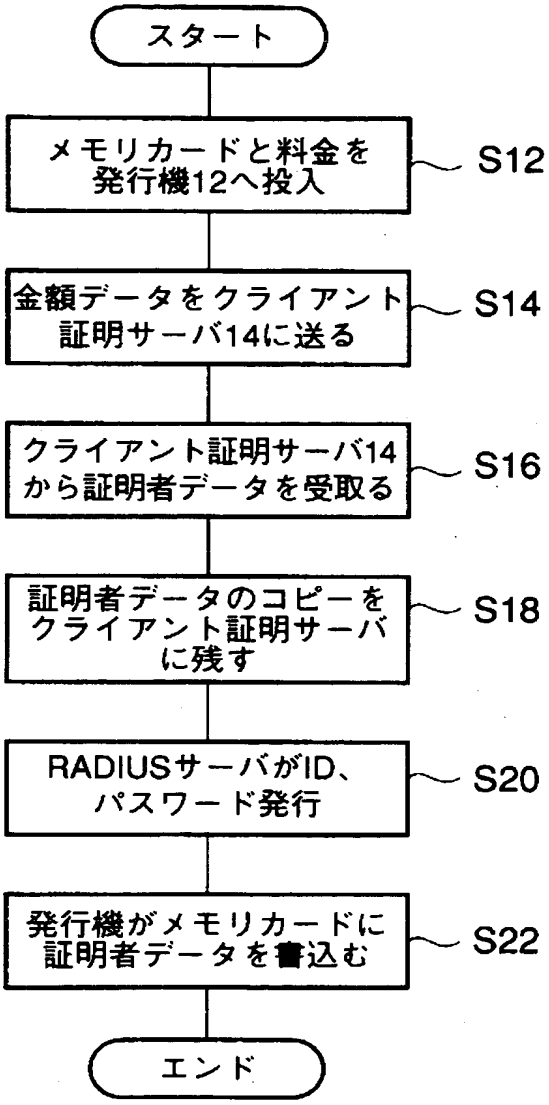
【図１】



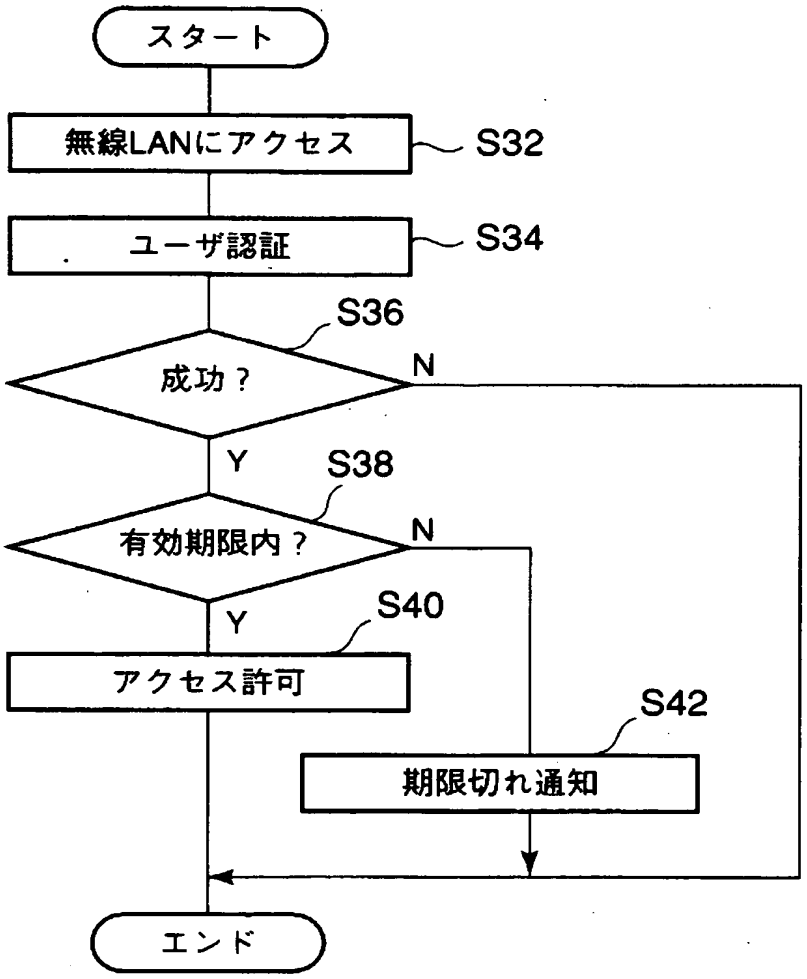
【図２】

ユーザID	＊＊＊＊＊＊
有効期限	○年○月○日

【図３】


スタート
メモリカードと料金を発行機12へ投入
S12
金額データをクライアント証明サーバ14に送る
S14
クライアント証明サーバ14から証明者データを受取る
S16
証明者データのコピーをクライアント証明サーバに残す
S18
RADIUSサーバがID、パスワード発行
S20
発行機がメモリカードに証明者データを書込む
S22
エンド

【図４】


スタート
無線LANにアクセス
S32
ユーザ認証
S34
S36
成功？
N
Y
S38
有効期限内？
N
Y
S40
アクセス許可
S42
期限切れ通知
エンド

【図５】

ユーザID	＊＊＊＊＊＊
有効期限	○年○月○日
アクセス可能残り時間	○○分

【図６】

ユーザID	＊＊＊＊＊＊
有効期限	○年○月○日
アクセス可能残りデータ量	○○バイト

【図７】

ユーザID	＊＊＊＊＊＊
有効期限	○年○月○日
アクセス可能残り金額	○○円

【書類名】　　要約書

【要約】

【課題】無線ＬＡＮを用いた一時的なインターネットアクセスに人手をかけずに課金すること。

【解決手段】ユーザＩＤとともに、前払い金額に応じた有効期限が設定された証明書データをメモリカード１３に書き込みユーザに配布し、メモリカード１３がユーザ端末に装着される。ユーザ端末の無線ＬＡＮへのアクセス時に、証明書データを用いてユーザ認証が行われ、さらに、有効期限が判断される。有効期限内の場合は、インターネットアクセスを無制限に許可する。証明書発行機は有人の装置である必要がなく、無人の自動発行機でよい。

【選択図】　　図１

特願２００３－０６５４０９

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　［０００００３０７８］

１．変更年月日　　２００１年　７月　２日
［変更理由］　　住所変更
住　所　　東京都港区芝浦一丁目１番１号
氏　名　　株式会社東芝

２．変更年月日　　２００３年　５月　９日
［変更理由］　　名称変更
住所変更
住　所　　東京都港区芝浦一丁目１番１号
氏　名　　株式会社東芝